ministero dell'agricoltura e delle foreste

direzione generale della produzione agricola,

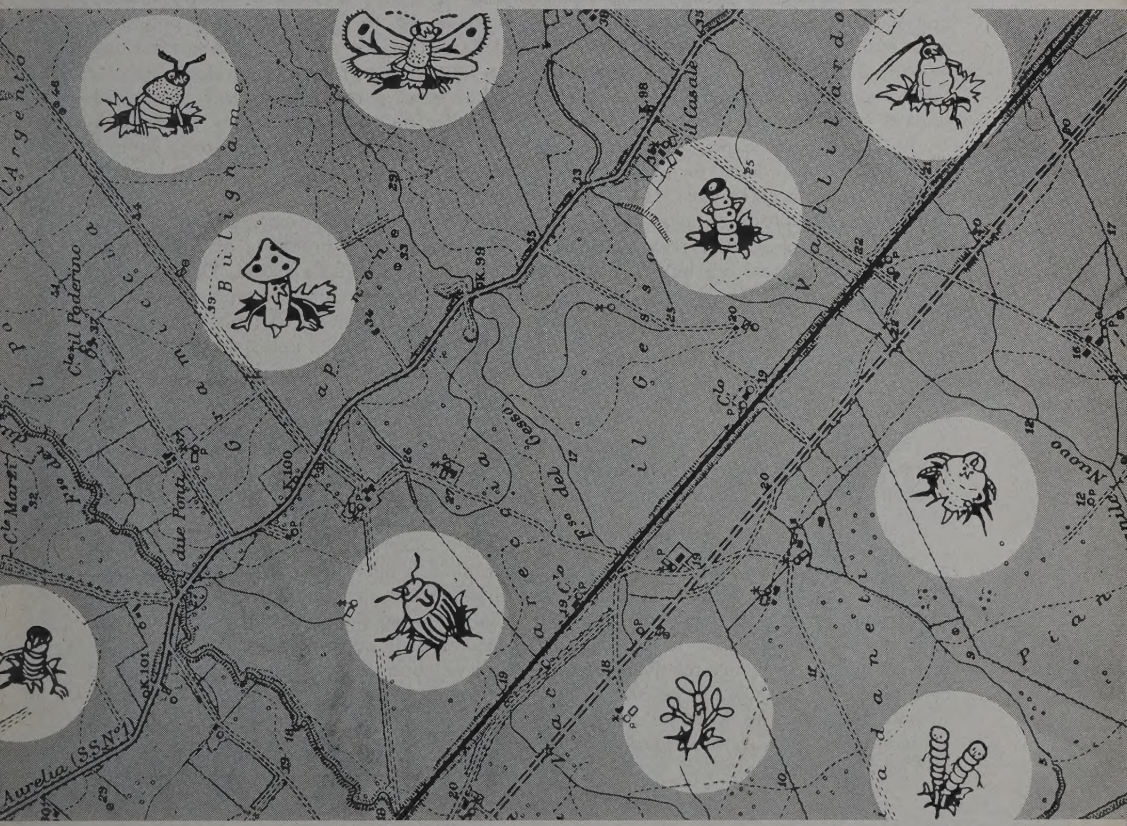
informatore fitopatologico

3

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - GRUPPO II - PUBBLICAZIONE QUINDICINALE

ANNO X, 15 FEBBRAIO 1960 DIRETTORE GABRIELE GOIDANICH

Le previsioni fitopatologiche nella teoria e nella pratica



La fitoiatria è alla ricerca di sempre nuove vie per migliorare o, quanto meno, per mantenere le sue applicazioni entro limiti economicamente accessibili. Una di queste vie è quella che fa capo alle « previsioni » secondo i criteri e coi programmi di cui ora ci dirà la Dr. DRACHOVSKA, *nota fitopatologa cecoslovacca ed autrice di un recente trattato sull'argomento.*

Le previsioni fitopatologiche nella teoria e nella pratica

Uno degli aspetti più recenti, e tuttavia in pieno sviluppo, della fitopatologia è quello della « previsione » delle malattie e delle infestazioni. Con questo termine s' intende, in senso lato, non solo la previsione della comparsa di avversità d'ordine biotico e della loro dannosità, ma anche la predizione dell'azione che i metodi di lotta possono avere sulla resa e sulla qualità delle singole colture.

Un compito della previsione è di assicurarsi che l' attività dell' intervento, mantenuto entro limiti economicamente sopportabili, cada nel momento di particolare sensibilità dei patogeni. In base a criteri di previsione pluriennali noi facciamo i piani non solo per avere a disposizione i fitofarmaci indicati, ma anche il relativo macchinario e diamo, infine, consigli, riguardanti l'avvicendamento, la data e la densità delle semine, concimazioni, ecc.

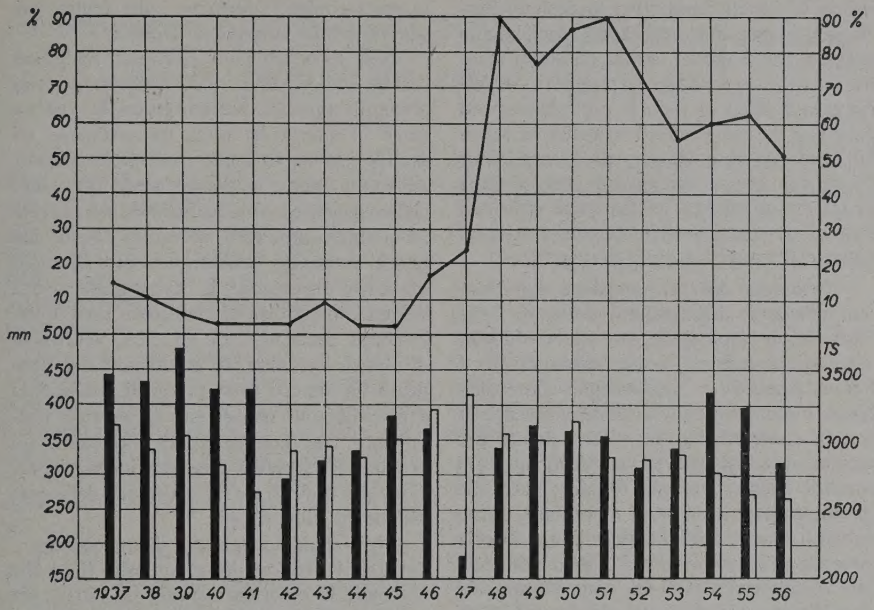
In alcuni paesi e per alcune avversità la previsione ha dato, da molto tempo, risultati soddisfacenti. Così, ad esempio, nella ortofrutticoltura e nella bieticoltura. In altri settori, invece, la ricerca dei metodi di previsione è solo all' inizio, sicché le opinioni riguardanti l' importanza della previsione e sulla forma più adatta di un'organizzazione per realizzarla, sono molto varie. Tuttavia le difficoltà che, all' inizio, presentano degli ostacoli come in ogni attività nuova non dovrebbero essere motivo di rinunciare o ritardarne la attuazione. Il che potrebbe voler dire ritardare la sua applicazione su vasta scala per molto tempo ancora.

Nella previsione fitopatologica ha importanza speciale la cosiddetta « previsione negativa » che rende possibile la tempestiva sospensione di certi interventi di lotta. Noi abbiamo ad esempio, nel 1955, segnalato una comparsa grave, ma relativamente tardiva di *Aphis fabae* in Slovacchia. In quest'epoca purtroppo mancava un servizio organizzato che fosse stato in grado di lavorare con preparati sistemici sicché si correva il rischio di avere danni gravi. Perciò si stava preparando un'azione in grande stile di lotta che avrebbe dovuto essere realizzata in parecchie decine di migliaia di ettari. Prima di iniziare questa azione abbiamo visitato la zona interessata ed abbiamo notato che gli afidi sono stati attaccati da *Entomophothora aphidis* tanto da essere quasi annientati da questo mezzo naturale di lotta biologica. Tutta l'azione poté essere tempestivamente arrestata con un risparmio di un migliaio di tonnellate di fitofarmaco, di mano d'opera e di macchinario.

In un altro caso siamo riusciti a fermare un'azione contro la *Euxoa gamma* — che stava per diffondersi molto pericolosamente nel 1953 — mediante previsione della distruzione della seconda generazione. In questo caso le larve sono state attaccate ed in gran parte distrutte dal microrganismo *Tarichium megaspermum*. Anche questa volta, si sono risparmiate grosse somme, dato che la terza generazione dell' insetto non ha avuto luogo.

Da noi in Cecoslovacchia si tratta molto profondamente il problema della previsione dei fitofagi e delle malattie. Dai numerosi risultati delle ricerche, assumiamo, però, ai fini pratici soltanto i dati più sicuri. Ogni anno viene reso noto uno stato di previsione sulle condizioni sanitarie della bietola che nel corso dell'annata viene man mano perfezionata. A questo scopo adoperiamo tutti gli esiti delle ricerche e delle indagini disponibili, concernenti la biologia degli insetti, sull' influenza del clima e degli altri fattori ambientali ecc.

Per determinare la quantità di fitofagi, prima dell' inizio della vegetazione, si compiono esami su campioni del terreno (specialmente nei riguardi della presenza di nematodi e di pupe di mosca della bietola); poi vengono condotti esami per stabilire lo stato degli insetti nei ricoveri invernali, vengono contate le uova sui rami lunghi un metro e durante la primavera vengono condotti continui esami della densità di popo-



Esempio di una previsione di attacco di un fitofago in base all'andamento metereologico.

——— *Presenza del* Bothynoderes punctiventris *secondo i rapporti degli zuccherifici.*

▭ *Somma dei gradi di temperatura in °C durante la vegetazione.*

▬ *Precipitazioni in mm durante la vegetazione.*

Da queste medie ventennali si vede molto bene come l'esplosiva comparsa degli insetti si sia verificata dopo l'annata secca e calda del 1947.

lazione e cioè la quantità degli insetti presenti in 1 mq oppure in un'altra unità di superficie.

Negli ultimi tempi abbiamo notato un aumento della gradazione della mosca della bietola, perciò abbiamo cercato i preparati adatti per combattere le sue larve. In base alla previsione dell' incremento degli insetti abbiamo avuto la possibilità durante gli ultimi due anni di provare, in tempo prima della comparsa dell' insetto nuovi prodotti attivi quali il diazinone e il dipterex. Di riscontro abbiamo potuto prevedere che, dopo gli anni calamitosi del violento attacco di *Bothynoderes punctiventris* (1947-49) si sarebbe avuto di tale fitofago negli anni seguenti soltanto un attacco debole, sicché le misure di lotta costose e impegnative potevano essere trascurate.

Come esempio dei criteri seguiti riportiamo il grafico che mostra i valori prognostici riguardanti la comparsa dei cleoni negli ultimi 20 anni.

La previsione delle malattie è ancora più difficile di quella dei fitofagi; nel corso delle ricerche in questo settore bisogna studiare particolarmente l'influenza dei fattori climatici, lo stato sanitario delle piante ospiti e il grado di sviluppo del parassita. Le epidemie di natura microrganica si sviluppano più rapidamente che non quelle da insetti, le quali sono più legate al numero delle generazioni. I parassiti vegetali possono, in breve periodo, se l'ambiente è favorevole al loro sviluppo, produrre milioni di organi di riproduzione ed in questo modo hanno la possibilità di una rapida enorme moltiplicazione, assai più che non gli altri esseri viventi.

Il nostro scopo è di realizzare la lotta contro le malattie infettive in base alla previsione. La cosiddetta « previsione a lunga scadenza » ci serve, ad esempio, per la scelta delle varietà resistenti che in condizioni normali sono meno produttive ma che in caso di un attacco superano come rendi-

mento le varietà produttive medesime. Perciò noi adoperiamo nelle zone specialmente soggette alle malattie, varietà resistenti mentre là dove — secondo la prognosi — l'attacco si verifica di rado la precedenza vien data alle varietà produttive anche se sensibili, potendo esse in caso di attacco venir difese con mezzi chimici od altro sistema di intervento diretto. Nella scelta delle varietà ci servono i nostri dati pluriennali statistici e il nostro archivio cartografico.

Nelle zone dove si prevedono danni dovuti all'attacco della malattia del cuore della barbabietola (qui si ricorre alla cosiddetta « previsione locale ») noi raccomandiamo il borace oppure un fertilizzante contenente boro. I glomeruli di barbabietola vengono trattati contro il mal del piede soltanto per terreni dove si prevedono degli attacchi forti di questa affezione fungina, dato che da noi, in base a prove di molti anni, siamo convinti che la realizzazione di una concia generale dei glomeruli nel nostro ambiente non è conveniente. Nelle zone di attacchi forti di virosi del giallume viene organizzata tempestivamente e intensamente una lotta contro gli afidi (compreso l' isolamento delle piante portaseme). Le istruzioni della lotta si basano sull'osservazione dello sviluppo degli afidi sulle piante ospiti invernali e viene presa in considerazione soprattutto la comparsa della forma alata.

Durante la vegetazione ci occupiamo soprattutto della previsione a breve scadenza della Cercospora; noi seguiamo lo sviluppo di questo fungo e segnaliamo il momento in cui i conidi si formano sulle foglie, per colpirli allora con mezzi chimici.

Nel 1958 abbiamo sospeso, malgrado l'estate umida, il secondo trattamento con preparati rameici, essendo tutta la vegetazione in ritardo di circa tre settimane ed avendosi avuto in luglio notti molto fredde. Abbiamo potuto in questo modo prevedere già in agosto che questa malattia non avrebbe potuto diffondersi in modo consistente fino al momento dell'estirpamento. Secondo le nostre esperienze la Cercospora aveva bisogno, in condizioni ambientali quali quelle sopra accennate, di un ciclo vegetativo di almeno un mese. In effetti non si è verificato un attacco forte prima di quella data e noi abbiamo risparmiato il secondo trattamento che sarebbe stato veramente superfluo. Si potrebbe fare una lunga elencazione per dimostrare l' importanza della previsione in fitopatologia.

Noi abbiamo tentato di raccogliere i dati relativi redigendo un apposito libro che raccoglie le esperienze nostre ed altrui, per fissare le basi cui deve ispirarsi questo speciale nuovo campo dell'attività fitopatologica. È già uscita la seconda edizione di tale libro. Ma ne è in preparazione anche una versione tedesca affinché essa possa divenire accessibile a più gran numero di colleghi in modo che possa rapidamente allargare ed approfondire il corredo di conoscenze necessarie e quanto è prima possibile la previsione fitopatologica entri in larga scala nella applicazione fitoiatrica.

M. Drachovska

L' I.F., se collezionato, può servire come un prezioso mezzo di informazione e di consultazione per tutti coloro che sono interessati ai problemi fitopatologici. Siamo già al X volume! Alla fine dell'annata pubblicheremo un indice analitico decennale che faciliterà il ritrovamento di tutti gli argomenti trattati.

I nostri lettori ci segnalino se hanno riscontrato lacune, se vi sono questioni che, a loro parere, meriterebbero una trattazione più dettagliata ed un aggiornamento. Ci aiutino affinché questa prima serie di dieci volumi riesca più ricca e più completa possibile.

E collezionino sempre i nostri fascicoli. L' I.F. sta diventando sempre più ricercato e non pochi arretrati sono del tutto esauriti.

Attenzione alle sorprese! La situazione sanitaria delle patate da seme, quest'anno

Abbiamo avuto sottomano, negli ultimi tempi, campioni di tuberi di patata che presentano una alterazione non comune e che può lasciare perplessi nella sua determinazione. Uno di tali campioni, quello fotografato, è prelevato da partite di « Bintje » di origine danese, in distribuzione nell' Italia settentrionale.

Come si vede, l'alterazione si presenta sotto forma di tacche alquanto depresse, di dimensioni e di forma irregolare, senza una particolare localizzazione, a superficie integra o leggermente grinzosa, dapprima di un colore quasi eguale a quello delle restanti parti del tubero, poi notevolmente più scuro.

In sezione, sotto la depressione si trova una zona di necrosi, piuttosto circoscritta ed approfondentesi di poco, quasi sempre circondata da un alone di tessuto diafano. Verso la superficie i tessuti necrotizzati sono di solito aridi e spugnosi, spesso interessati da qualche cavità allungata in senso parallelo alla superficie della tacca. Comune è che le parti circostanti si trovino invase da miceli di varia natura: *Penicillium, Fusarium, Rhizoctonia, Clonostachys,* ecc.

L' origine di tale alterazione va ricercata nel freddo; più precisamente in improvvisi, rapidi abbassamenti termici che abbiano raggiunto il tubero già raccolto ed in via di conservazione (tanto peggio, se dopo un periodo di conservazione a temperatura relativamente calda). Per la sua insorgenza esiste però, anche una concausa: precisamente la siccità nel corso della vegetazione della pianta. Quest'ultimo anormale fattore ecologico crea, in altre parole, un particolare stato di delicatezza nel tubero che lo predispone, che lo rende sensibile agli effetti denaturanti dei freddi invernali. Le esperienze ed i rilievi condotti ultimamente in Germania hanno rilevato in modo netto questo diretto rapporto tra grado di siccità estiva e percentuale di lesioni sui tuberi, con particolare accentuazione nel pro-

Tuberi di patata con lesioni determinate da abbassamenti di temperatura.

Tuberi di « Bintje » con manifestazione di aborto tuberoide del germoglio.

dotto derivato da terreni leggeri e sabbiosi.

Il danno delle lesioni in parola in sé e per sé non sembra molto grave. Purtroppo, però, come si è detto prima, le necrosi sono parzialmente invase da agenti di marciume sì che le qualità dei tuberi come materiale da riproduzione vengono notevolmente compromesse. Su questo punto vi sono risultati sperimentali alquanto indicativi.

Abbiamo parlato di « tacche da freddo », sia per la loro singolarità sia perché ci viene così offerto lo spunto per ricordare ai nostri lettori un altro fenomeno patologico della patata legato a fattori ecologici che non è improbabile possa manifestarsi, un po' più avanti, al momento della semina. Dobbiamo infatti ricordarci che l'estate passata, da noi così piovosa (e così favorevole alle malattie crittogamiche) è stata nelle zone di produzione di patata da seme dell'Europa centro-settentrionale, estremamente secca. Il relativo raccolto, i tuberi che ora gli agricoltori comperano e che tra poco pianteranno, porta con sé questa tara di origine. Anche i più bei tuberi, anche le partite più qualificate all'osservazione esterna (e quindi in piena buona fede commerciate come materiale di qualità) possono giocare cattivi scherzi. Chi ha appena un poco di memoria si ricordi la campagna 1948!

Sezioni dei tuberi della figura di pagina precedente. Si noti che le lesioni non si approfondiscono molto; a meno che, come nella tacca superiore del tubero in alto ed in quelle del tubero in basso non si insedino agenti di marciume.

Bene ha fatto, ci sembra, il Dr. Fabiani a ricordare questa situazione in un recentissimo articolo dell'« Informatore Agrario »; e a mettere in guardia chi di dovere affinché sia curata al massimo, questo inverno, la conservazione affinché i tuberi subiscano un periodo di riposo quanto è più possibile lungo, affinché non vadano soggetti a germogliazione anticipata ed affinché, quindi, non vengano impiegati dopo degermogliazione.

Non è, naturalmente, detto che si debbano ripetere i tristi fatti del 1948: anno in cui i vari fenomeni di « aborto tuberoide del germoglio», le fallanze, i marciumi dei tuberi interessarono decine e decine di migliaia di quintali, con fallimenti di coltivazioni su intere plaghe agricole. Non è detto, certo, che questo debba ripetersi. Però è bene ricordare che il fenomeno era legato, allora, alla infelice concomitanza di due fatti: una anormale condizione di ambiente nel corso della vegetazione delle piante-madri ed un non favorevole andamento stagionale al momento delle semine. Orbene: quest'anno il primo di questi fattori è già sulla breccia. Auguriamoci che non compaia il secondo, che ha funzione di sollecitatore, di realizzatore dello stato di anormalità fisiologica del tubero. E, comunque, facciamo in modo che, se questo secondo fattore dovesse comparire, non trovi il suo compito facilitato dalla trascuratezza, dalla mancanza di tecnica di conservazione del tubero e degli altri fatti che abbiamo prima accennato.

G. G.

Sensibilità selettiva dell'olivo a trattamenti antiparassitari con volumi di acqua ridotti

In questi ultimi anni si è andato sempre più diffondendo in Italia l'uso di un derivato dell'acido fosforilacetico (« Rogor ») contro la «mosca» delle olive (*Dacus oleae*).

Come è noto, la fortuna di questo prodotto è dovuta soprattutto alla sua lunga persistenza e al fatto che, essendo esso prevalentemente idrosolubile, lascia trascurabili quantità di residui nell'olio estratto dalle olive trattate. Pertanto, al contrario di altri esteri fosforici fortemente liposolubili (« Parathion », ad esempio), il suo uso contro la mosca olearia non desta preoccupazioni di indole sanitaria.

Né si ha notizia che, alle concentrazioni comunemente usate per i trattamenti con volumi di acqua normali (0,3 % per il prodotto liquido al 20 % di principio attivo), esso rechi qualche danno all'Olivo.

Per difendere gli oliveti, tuttavia, si ricorre spesso a irroratrici « a basso volume » o a trattamenti polverulenti che danno facilmente, qua e là, concentrazioni molto elevate dell'insetticida sugli organi dell'ospite.

Sembra dunque di qualche interesse segnalare la sensibilità di alcune cultivar di Olivo a forti concentrazioni di « Rogor », quale è stata osservata in campo o su campioni prelevati dagli agricoltori in campo e confermata poi in laboratorio.

Nella prima decade del settembre 1959, in un oliveto irriguo di « Coratina » sito nei pressi di Barletta (prov. di Bari), fu eseguito un trattamento polivalente contro la « mosca » e l'« occhio di pavone ». Poiché fu impiegato un atomizzatore « a basso volume », la concentrazione dei due antiparassitari nella miscela (a base di « Rogor » quello diretto contro la mosca e a base di « Zineb » e di ossicloruro di rame l'altro) fu aumentata di circa 9 volte rispetto a quella normalmente adottata per le comuni macchine distributrici (la miscela irrorata conteneva il 2,7 % di « Rogor L » e il 2,7 % di « Ramedit » S.I.A.P.A.).

Ogni pianta ricevette poco più di un litro di miscela, contenente circa g 27 di ciascun prodotto.

Nei giorni immediatamente seguenti al trattamento furono notati sintomi di anormalità sui frutti, sulle foglie e sui giovani rami delle piante trattate.

Sui frutti ancor verdi e soprattutto su quelli situati nella parte inferiore e media della chioma, apparvero numerose (fino a 40-50 per frutto) macchie di color bruno-olivaceo intenso, aventi margini netti, poco estese (di regola, meno di mm 1 di diametro), depresse, rotondeggianti, isolate e generalmente limitate alla parte del frutto rivolta verso l'esterno delle piante, più facilmente raggiunta dal liquido irrorato.

Queste piccole macchie si erano formate in corrispondenza degli stomi; si erano poi estese alle cellule limitrofe dell'epicarpo, al mesocarpo e talora avevano raggiunto l'endocarpo legnoso. Nei parenchimi furono osservati fenomeni di plasmolisi e di gommificazione. Nelle cellule lese, il citoplasma era addensato attorno alla parete cellulare e presso di essa si vedeva anche il nucleo; sia l'uno che l'altro apparivano fortemente imbruniti. Il decadimento del citoplasma aveva inizio dal lato ove le cellule confinavano con altre precedentemente alterate e apparentemente progrediva per contatto tra cellule limitrofe. Sembrerebbe dunque che il composto fitotossico sia stato assorbito e si sia propagato, verosimilmente come soluto, da una cellula all'altra.

Su molti frutti, più vaste macchie (fino a cm 1 di diametro), assai depresse e di forma varia, ma per lo più grossolanamente circolari, anulari o semilunari, si erano poi formate nelle zone, situate verso l'apice del

frutto, ove più gocce del liquido irrorato, scorrendo in superficie, si erano raccolte e poi disseccate.

A circa due mesi dal trattamento, le macchie, indipendentemente dalla loro estensione, apparivano completamente disseccate, ancor più depresse, di color paglierino e con aspetto suberizzato. Istologicamente, non fu però osservato alcun processo di suberificazione.

Nel frattempo le drupe si erano ingrossate, ma molte crebbero deformi per il mancato accrescimento dei tessuti in corrispondenza delle lesioni. Le olive così danneggiate maturarono male e con ritardo e raggiunsero dimensioni definitive inferiori a quelle dei frutti indenni (si veda l'annessa tabella). La maggior parte di esse cadde precocemente, cosicché all'epoca delle raccolte (fine novembre) sulle piante erano rimaste in prevalenza le olive situate nella parte più alta della chioma, ove i danni erano stati assai minori.

Gli olivi trattati subirono anche una forte defogliazione, che riguardò quasi esclusivamente la parte inferiore e media della chioma ed ebbe il massimo di intensità nella decade successiva al trattamento. I rametti rimasero spogli, specialmente nella loro parte basale; quelli più giovani, in attivo accrescimento, furono talora defogliati completamente; talaltra disseccarono nel tratto apicale, che si curvò.

Tutta la parte della chioma così danneggiata subì un brusco arresto vegetativo; e durante l'autunno e l' inverno, almeno fino a gennaio, dette scarsi segni di ripresa.

Piante di una cultivar localmente chiamata « Ogliarola » (= « Cima di Bitonto ») presenti nell'oliveto, pur essendo state trattate in modo non diverso dalle « Coratina », cui erano frammiste, non subirono alcun danno.

Queste inopinate conseguenze del trattamento hanno destato viva apprensione negli agricoltori della zona, non solo per i danni arrecati al prodotto e alle piante, ma anche perché hanno indotto in essi perplessità o addirittura sfiducia verso pratiche fitosanitarie e prodotti antiparassitari generalmente ritenuti vantaggiosi e inoffensivi per l'Olivo e raccomandati con tanto impegno da valorosi tecnici e studiosi.

Il caso osservato a Barletta non sembra unico. Si è avuto difatti notizia di fenomeni analoghi, assai sporadici, occorsi in Puglia su « Coratina » e fors'anche su qualche altra cultivar locale (« Simona »), in conseguenza di irrorazioni « a basso volume » di « Rogor ».

Alla fine dello scorso gennaio, dal Direttore dell'Osservatorio per le malattie delle piante di Bari, sono poi state inviate a questo Istituto olive mature di una varietà da mensa (« Boïdolia ») provenienti dalla Grecia (zona di Rovies), sulle quali vaste aree di secco erano comparse dopo due trattamenti di « Rogor P. B. » all' 1,05 % effettuati il 17 ottobre e il 17 novembre 1959, con un atomizzatore.

È sembrato dunque utile allo scrivente eseguire qualche osservazione al riguardo e, più precisamente, tentare di riprodurre i danni con una semplice prova.

Su tre filari di olivi « Coratina » non trattati con alcun antiparassitario, ma prossimi all'oliveto danneggiato già ricordato, in agro di Barletta, sono stati contrassegnati tre gruppi di 10 piante (un gruppo per ogni filare).

Le piante di ciascun gruppo sono state irrorate il 24 ottobre 1959 con irroratrici

Valutazione di alcune caratteristiche delle olive e dell'olio, eseguita nel novembre 1959

	Peso medio di un'oliva	Umidità (in stufa a 110° C)	Estratto etereo	Acidità dell'estratto etereo (in acido oleico)
	g	%	%	%
Olive indenni	3,1	50,3	23,0	0,83
Olive danneggiate	2,7	46,0	21,9	1,08

a volume normale — le quali permettono, nel caso specifico, un lavoro più preciso — secondo il seguente schema:

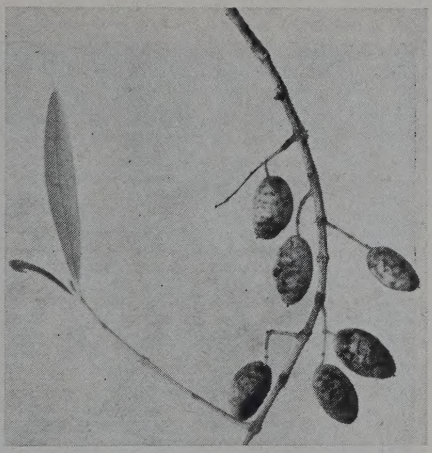
Tesi n. 1 - « Rogor L » 0,3 %
» » 2 - « Rogor L » 0,6 %
» » 3 - « Rogor L » 1,5 %
» » 4 - « Ramedit » 0,3 %
» » 5 - « Ramedit » 0,6 %
» » 6 - « Ramedit » 1,5 %
» » 7 - « Rogor L » 0,3 % + « Ramedit » 0,3 %
» » 8 - « Rogor L » 0,6 % + « Ramedit » 0,6 %
» » 9 - « Rogor L » 1,5 % + « Ramedit » 1,5 %
» » 10 - Acqua (testimone)

Si sono così avute tre ripetizioni della stessa tesi di trattamento. Nei tre gruppi, l'ordine relativo delle tesi è stato variato a caso.

Dopo una settimana circa, sulle drupe immature delle piante trattate con le dosi più alte (1,5 %) di « Rogor L » (unito o no a « Ramedit ») sono comparse piccole macchie bruno-olivacee, del tutto simili a quelle descritte nelle pagine precedenti. Esse si sono mostrate ancor più numerose ed evidenti dopo due settimane dal trattamento, anche perché, intorno alle macchie, per qualche millimetro, i tessuti sono rimasti per qualche tempo verdi, mentre tutto il resto cominciava ad invaiare. A due settimane dal trattamento i sintomi sono stati osservati anche sulle olive delle tesi in cui la concentrazione del prodotto insetticida era dello 0,6 %, cioè doppia di quella comunemente usata con le irroratrici a volume normale.

In nessun caso si è avuta defogliazione evidente. Le foglie degli olivi della tesi n. 3, e specialmente quelli della tesi n. 9 hanno mostrato tuttavia un leggero avvizzimento, che è persistito a lungo.

Le particolari condizioni in cui è stato effettuato il trattamento di settembre rispetto a quelle delle prove eseguite, nella stessa località, in ottobre (maggiore concentrazione dei prodotti antiparassitari; temperature più alte; più intensa attività vegetativa delle piante; ecc.) possono spiegare la maggiore quantità e intensità dei sintomi e la caduta degli organi, nel primo caso.

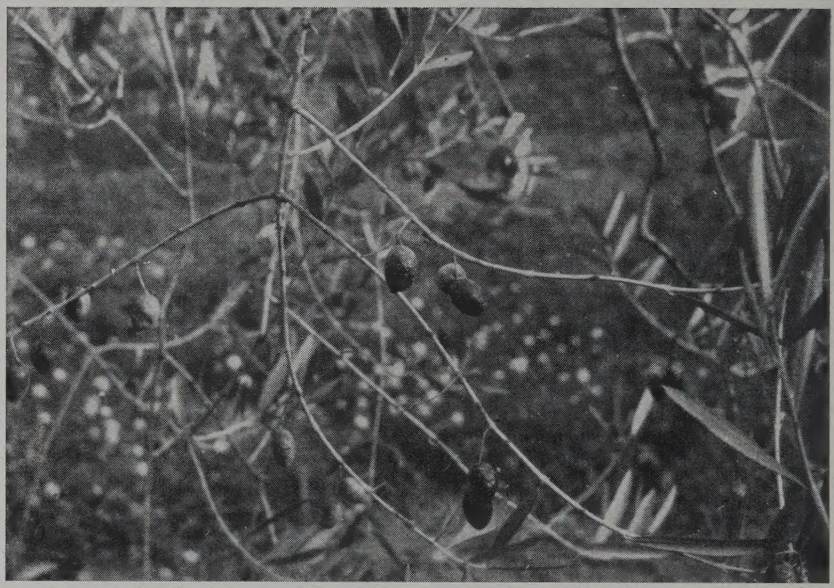


Ramo di « Coratina » defogliato, con olive verdi danneggiate dal trattamento.

Olive « Coratina » sperimentalmente danneggiate con una irrorazione di « Rogor L » all'1,5 %, dopo 15 giorni dal trattamento.

Sembra dunque dover ammettere che se il « Rogor L » viene irrorato sugli olivi « Coratina » in concentrazioni superiori a quelle dello 0,3 %, può danneggiarli.

La presenza del « Ramedit » può forse avere avuto importanza per la defogliazione. È difatti noto che le irrorazioni eseguite con certi anticrittogamici in alcune epoche — e specialmente in settembre — e su ta-



Particolari di olivi « Coratina » danneggiati, dopo due mesi dal trattamento.

lune cultivar di Olivo sono seguite da una anormale caduta di foglie.

Anche sotto questo punto di vista, pertanto, sembra perlomeno azzardato, senza previa esperienza locale, effettuare trattamenti all'Olivo con concentrazioni elevate di fitofarmaci.

Che prodotti antiparassitari, largamente impiegati senza dannose conseguenze, trovino qualche limitazione per certe piante di interesse agrario o per alcune cultivar, non sorprende. Numerosa è ormai la casistica al proposito, per vecchi (poltiglia bordolese, ad esempio) e nuovi fitofarmaci (si veda ad esempio la tossicità dello « Zineb » verso alcune cultivar di Pero).

La limitazione nell' impiego del « Rogor » per certe cultivar sensibili di Olivo, come quelle sopra ricordate, sarebbe tuttavia in diretta relazione alla concentrazione del prodotto nelle miscele irrorate, forse perché il « Rogor » penetra rapidamente e facilmente negli organi dell'Olivo (frutti e foglie) sui quali è stato depositato e può anche essere traslocato nell' interno delle piante.

L' uso di irrorazioni con volumi ridotti di acqua si è già assai diffuso in olivicoltura, soprattutto quando l'acqua necessaria a irrorare a volume normale zone olivicole talora estesissime scarseggia. Per il momento, dunque, si può concludere che, nel caso di questo nuovissimo prodotto antiparassitario, tale uso ha rivelato inconvenienti imprevisti; e che pertanto un'adeguata sperimentazione dovrebbe essere svolta preliminarmente « in loco », su diverse cultivar e nelle varie condizioni agronomiche italiane per chiarire quando ed entro quali limiti questo tipo di irrorazioni — prezioso, come si è detto, in olivicoltura — è adottabile nel caso specifico.

E resterebbe anche da stabilire se i danni arrecati agli olivi siano da riferire al composto insetticida oppure al suo solvente o a qualche impurità dei preparati commerciali impiegati.

A. Graniti

L'A. è Aiuto dell' Istituto di Patologia vegetale dell' Università di Bari

Varietà

L'osservazione che le coltivazioni di *Tagetes* riducono le popolazioni dell'anguillula *Pratylenchus* spp. ha dato il via a ricerche sull'isolamento di un probabile **principio nematocida.**

I ricercatori olandesi UHLENBROEK e BIJLOO hanno osservato che soluzioni concentrate preparate da radici di *Tagetes* possiedono una attività in vitro più notevole di soluzioni provenienti da altre parti della pianta. Secondo queste preliminari esperienze il composto nematocida è strettamente correlato al gruppo dei politienili e si giunge alla conclusione che l'effetto nematocida del *Tagetes* sulle popolazioni di anguillule è prodotto dalla presenza di politienili, specialmente dell'α-tertienile. Di questa sostanza sono sufficienti dosi inferiori a 0,75 ppm per uccidere dopo 6 giorni l'*Heterodera rostochiensis* o l'*Anguina tritici.*

★

Nello studio dei problemi biologici dei vegetali, in stato di sanità o di malattia, non si può considerare solo il clima, ma bisogna tener presenti anche i **vari microclimi** nei quali essi vivono e si sviluppano. Microclimi che si trovano nell'ambito del clima riportato dagli usuali bollettini meteorologici.

Il clima, cioè, nello spazio di aria tra foglie ed i rami delle piante è molto diverso dal clima al di sopra di esse, sia dal punto di vista termometrico che da quello igrometrico. E queste differenze, anche a così breve distanza di spazio, possono raggiungere dei limiti di significato fondamentale per la vita e lo sviluppo del vegetale.

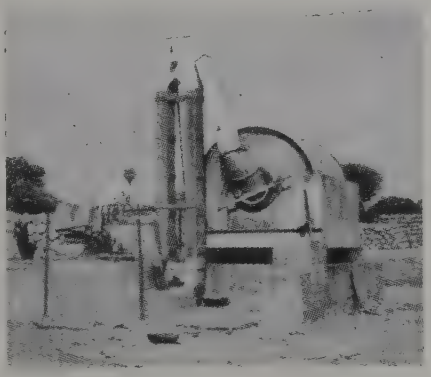
In molti casi vien considerato microclima quello a cm 6-10 dal suolo; ma ce n'è un altro di esiguo spessore (all'incirca pari a quello di un foglio di carta) che circonda la superficie delle foglie; e che, poi, è proprio quello in cui avviene lo sviluppo di gran parte dei microrganismi agenti di malattie delle piante.

Durante le osservazioni in campo, invero, non si rileva facilmente; ma un esame mostra che un velo sottile di acqua si condensa sulle foglie e fornisce abbastanza umidità per dare inizio alla crescita degli organismi fitopatogeni.

In terreno di pianura l'umidità del microclima è più forte che in pendici collinari anche durante il mezzodì, quando l'umidità relativa ed il clima risultano le medesime. Durante il tardo pomeriggio e la sera, l'umidità cresce rapidamente presso il suolo e raggiunge finanche il 100 % la notte.

Sì che anche durante taluni periodi di siccità si può avere lo sviluppo di malattie crittogamiche sulle piante, perché l'alta umidità relativa del microclima a livello rende possibile ai microrganismi di svolgere le funzioni vitali necessarie al loro insediamento sugli organi del vegetale, nonostante che le indicazioni di carattere climatico generico avessero fatto escludere questa probabilità.

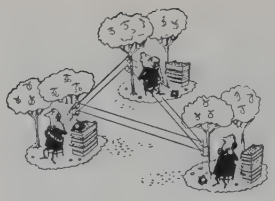
★



Il **cotone** soffre — dato l'ambiente climatico in cui si svolge la sua coltura — in notevole misura di attacco di malattie e di fitofagi di ogni specie.

Un notevole aiuto alla prevenzione di simili avversità parassitarie si può avere dalla **« concia » delle sementi** con materiali che siano capaci di distruggere i germi dei patogeni parassiti sul seme e che, penetrati all'interno dei tessuti della plantula, mantengano questi protetti dai successivi tentativi di attacco da parte di germi che si trovino nel terreno o che, in qualche maniera, vengano portati a contatto con la pianta stessa.

Anche nei paesi equatoriali la concia del seme di cotone si fa già su larga scala. La figura rappresenta, appunto, una attrezzatura per tale pratica.



Le pagine dei consorzi ortofrutticoli dell'Emilia

A cura di: *Prof.* G. Goidànich, *Direttore dell' Istituto di Patologia Vegetale;* Dr. C. Cesari, *Direttore tecnico del Centro Incremento Frutticoltura ferrarese (C. I. F. F.); Prof.* S. Foschi *dell'Osservatorio per le malattie delle piante; Dr.* P. Giunchi, *dell' Osservatorio per le malattie delle piante; Prof.* G. Govi, *dell' Istituto di Patologia Vegetale; Dr.* D. Mattarelli, *Tecnico frutticolo di Forlì; Per. agr.* L. Rossi, *Reggente della Sezione dell' Ispettorato Agrario di Lugo; Dr.* S. Sansavini, *del Centro incremento frutticoltura ferrarese; Dr.* R. Tamba, *Consulente tecnico del Consorzio ortofrutticolo di Galliera; Dr.* A. Ugolini, *dell'Osservatorio per le malattie delle piante; Dr.* A. Vespignani, *Direttore dell'Associazione Intercomunale ortofrutticola di Altedo.* Redattore: *Dr.* B. Casarini, *dell' Osservatorio per le malattie delle piante.*

Nella nostra ultima riunione, tenutasi in data 27 gennaio u.s., è stato discusso — nelle linee generali — il programma degli interventi da eseguirsi sui fruttiferi di più larga diffusione locale (melo, pero, pesco) fino al periodo della fioritura. Programma di interventi che deve ovviamente tener conto sia delle più recenti acquisizioni che si sono avute nel campo della farmacopea vegetale sia dell'andamento generale dello stato sanitario delle piante.

Trattamenti prefiorali al melo.

Su questa pianta lo stato sanitario attuale rispecchia in generale le tendenze di cui già abbiamo dato notizia durante la decorsa annata.

Da un lato si assiste ad una generale ricomparsa di infestazioni, per fortuna ancora non molto intense, di cocciniglie. Ed il fatto va attribuito fondamentalmente al generale rilassamento che si era avuto nella lotta anticoccidica negli ultimi 1-2 anni, e cioè quando le cocciniglie si erano ridotte ad un livello assai basso (a seguito di una precedente pluriennale lotta molto accurata) e quando l'attenzione dei nostri frutticultori si era oramai polarizzata verso altri parassiti (microlepidotteri, minatori delle foglie, acari, ecc.) che sembravano avere assunto il primato della dannosità.

Dall'altro lato si assiste ad una situazione abbastanza tranquillizzante per quanto riguarda altri fitofagi, quali i minatori delle foglie ed il ragno rosso. La intensificazione ed il perfezionamento della lotta contro questi parassiti (che ha fatto seguito alle situazioni allarmanti verificatesi, e ancor più temute, 3-4 anni or sono) ha frenato l' intensificarsi delle infestazioni che, anzi, in molte zone, si sono andate progressivamente riducendo.

Nei riguardi dei fitofarmaci utilizzabili sul melo durante il periodo in questione, nessuna innovazione di rilievo è rilevabile rispetto agli anni passati. Va solo segnalata una migliore conoscenza delle caratteristiche dei prodotti antiparassitari di relativamente recente introduzione; esperienza che ci permette di usarli più appropriatamente.

Alla luce di tali fatti diamo le indicazioni di massima per la guida all'approntamento del programma di interventi da eseguirsi sino al periodo della fioritura delle piante. Nel dare tali indicazioni faremo riferimento agli stadi vegetativi delle piante che vengono riprodotti iconograficamente a pag. seguente.

Un programma di interventi adottabile nella grande maggioranza dei casi può essere così articolato:

— *all' inizio dell' ingrossamento delle gemme*: è consigliabile un trattamento con polisolfuro di calcio, a 6° Bè, contro i Diaspini. Nei casi particolari in cui le piante sembrassero notevolmente infestate anche da *Cemiostoma*, sarà utile, aggiungere al polisolfuro un olio antracenico miscibile.

Si potrà d'altro canto, soprassedere a questo fondamentale intervento anticoccidico solo nei casi particolari in cui si abbia assenza assoluta di diaspini. In tal caso sarebbe pure possibile sostituire tale intervento con un altro a base di altri insetticidi invernali (olii antracenici non miscibili, olii gialli, ecc.) qualora ciò fosse consigliato da condizioni sanitarie delle piante del tutto particolari ed eccezionali;

— allo stadio delle « *orecchiette di topo* »: si rende necessario il primo trattamento anticchiolatura, da eseguirsi preferibilmente con ossicloruro di rame (alla dose di 0,30-0,35 % per i prodotti con il 50 % di metallo). È pure consigliabile l'aggiunta al prodotto rameico di *Caratano* alla dose dello 0,1 % o poco più,

al fine di combattere le infezioni oidiche prima che questo patogeno si insedi largamente sugli organi vegetativi in via di formazione;

— allo stadio dei « *mazzetti affioranti* » è necessario un secondo intervento antiticchiolatura, da abbinare normalmente ad un trattamento fondamentale contro i fitofagi. Si potrà intervenire con un ditiocarbammato (ziram allo 0,3 %, o qualsiasi altro prodotto garantito miscibile con gli olii attivati con esteri fosforici) addizionato di un olio bianco (alla dose dell'1,5-2 %) e di Parathion (alla dose dello 0,06-0,07 %).

Si potrà soprassedere all'intervento contro i fitofagi solo nei casi, peraltro eccezionali, in cui si noti la completa assenza dei parassiti contro cui è diretto (e del ragno rosso in particolare). In questo ultimo caso, il primo intervento con polisolfuro è consigliato normalmente all'inizio dell'ingrossamento delle gemme potrà essere rimandato di qualche giorno (sino allo stadio di apertura delle gemme) e così pure il primo trattamento antiticchiolatura potrà essere effettuato con poltiglia bordolese anziché con ossicloruri mentre il secondo trattamento potrà essere ancora effettuato con prodotti cuprici, eventualmente addizionati di uno zolfo.

E in tal modo si potranno avere, nei confronti della ticchiolatura (ed anche dell'oidio) risultati migliori e più sicuri di quando la lotta anticrittogamica viene condotta secondo lo schema normale prima suggerito;

— allo stadio dei « *bottoni rosa* »: è necessario un terzo intervento anticrittogamico (l'ultimo prefiorale), da eseguirsi preferibilmente con preparati acuprici (Zineb allo 0,25-0,30%, ecc.), addizionati di caratano allo 0,1%.

Trattamenti prefiorali al pero.

Lo stato sanitario di questo fruttifero può definirsi « normale » e rispecchiante quello delle annate passate per quanto riguarda la presenza di infezioni di ticchiolatura sui rami e di infestazioni di cocciniglie (la cui pericolosità rimane sempre assai elevata), di ragno rosso e degli altri fitofagi in generale. L'unica variante di rilievo rispetto agli anni passati è offerta dalle infestazioni di *Psylla piricola*, che stanno divenendo molto gravi in molte zone del nostro comprensorio.

Ed anche per questa pianta, non è da segnalare — analogamente a quanto detto per il melo — alcuna novità nei riguardi dei fitofarmaci disponibili.

Nel caso in cui si renda necessaria una lotta efficace contro i fitofagi (e particolarmente contro la Psilla), si può consigliare il seguente programma di interventi prefiorali:

Nei casi particolari in cui non si fosse intervenuto precedentemente contro i fitofagi, allo stadio dei « mazzetti affioranti », si rende necessaria l'aggiunta di parathion (allo 0,05-0,07 % di p.a.) all'anticrittogamico.

— all'inizio dell'*ingrossamento delle gemme*: è consigliabile un trattamento con polisolfuro.

A tale prodotto può essere addizionato un olio antracenico miscibile qualora il precoce inizio della ovodeposizione della Psilla suggerisca di intervenire contro di essa sin da questo momento; in caso contrario si potrà applicare il polisolfuro da solo, rimandando l'intervento contro il fitofago allo stadio vegetativo successivo;

— allo stadio delle « *orecchiette di topo* »: è necessario eseguire un trattamento contro la ticchiolatura (preferibilmente con poltiglia bordolese se non si ricorre all'aggiunta di altri preparati antifitofagi).

Nei casi in cui non si sia ancora intervenuto contro la Psilla (o perché lo sviluppo biologico dell'insetto suggeriva di rimandare la lotta a questo momento, o perché si era ritenuto di rimandare l'intervento antifitofago a questo momento per poter meglio combattere, allo stesso tempo anche il « ragnetto rosso ») il trattamento anticrittogamico dovrà essere effettuato con un acuprico (ziram, ecc.) con aggiunta di olio bianco (ad alto grado di insulfonabilità ed alla dose del 2 %) e di parathion (allo 0,07 % di p.a.).

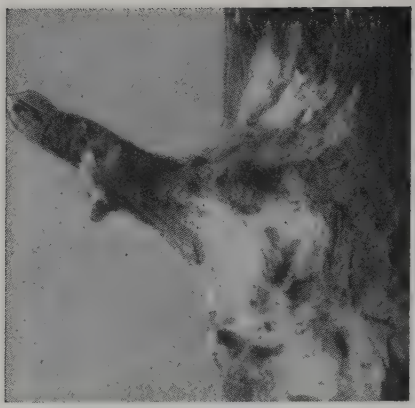
— allo stadio dei « mazzetti rosa »: deve essere eseguito un altro intervento, preferibilmente con un prodotto acuprico.

Nel caso in cui solo le cocciniglie, tra i fitofagi, fossero fonte di preoccupazione, il programma della lotta antiparassitaria prefiorale può essere ridotto ai seguenti interventi:

— allo stadio della « apertura delle gemme »: è consigliabile un trattamento con polisolfuro a 6° Bè;

— allo stadio delle « orecchiette di topo »: si deve intervenire contro la ticchiolatura, preferibilmente con poltiglia bordolese;

— allo stadio dei « bottoni rosa »: si deve



La situazione dei minatori fogliari è per ora abbastanza tranquillizzante.

ancora intervenire contro la ticchiolatura preferibilmente con un prodotto acuprico, a cui è consigliabile l'aggiunta di un estere fosforico (a dose equivalente allo 0,05-0,07 % di parathion).

TRATTAMENTI PREFIORALI AL PESCO.

Lo stato sanitario di questa pianta non presenta attualmente problemi nuovi rispetto alle annate passate.

Premesso che contro le due principali malattie crittogamiche (Corineo e Bolla) di questo fruttifero si è già intervenuto, nella generalità dei casi, con un trattamento autunnale, il programma dei prossimi interventi anticrittogamici può essere così articolato:

— in pieno inverno (e più precisamente appena le condizioni di viabilità del terreno lo permettono) è consigliabile un altro trattamento anticrittogamico con prodotti a base di Ziram allo 0,6 % o TMTD allo 0,45 %;

— al momento dell'ingrossamento delle gemme è utile eseguire un trattamento indirizzato fondamentalmente contro i fitofagi. Tale trattamento potrà essere eseguito con polisolfuro di bario a 6-7° Bè (eventualmente addizionato di un estere fosforico, a dosi corrispondenti a circa 0,06 % di parathion) nel caso in cui si vogliano combattere le Cocciniglie (e nello stesso tempo — seppure debolmente — anche le crittogame). Viceversa si dovrà intervenire con un olio bianco (alla dose del 2 %) addizionato di un estere fosforico (a dose corrispondente allo 0,07 % circa di parathion) se sarà necessario combattere una più vasta gamma di fitofagi (compreso il « ragno rosso »). In quest'ultimo caso si dovrà, però, aver cura di scegliere un olio ad altissimo grado di insulfonabilità e che offra comunque le massime garanzie nei riguardi della fitotossicità.

I. F. RISPONDE

prof. Ugo Procoli, Corso Sonnino 141, Bari

A proposito del marciume radicale delle viti — su di cui Lei ci interpella — non abbiamo, purtroppo, alcunché da consigliare. Se il marciume radicale è largamente ed uniformemente diffuso nel vigneto, si può pensare che l'impianto sia stato effettuato con materiale vivaistico già infetto. Però anche l'intervallo di due anni tra l'abbattimento delle vecchie piante ed il nuovo impianto è troppo scarso per permettere una sufficiente riduzione delle fonti di inoculo di microorganismi che — è risaputo — possono adattarsi a lunghi periodi di vita saprofitaria.

Le operazioni di disinfezione da Lei effettuate con solfato di ferro dopo l'impianto sono pratiche comunemente consigliate. Se però l'infezione è già molto diffusa non pensiamo possa dare risultati soddisfacenti. Si può anche consigliare una accurata lavorazione del terreno degli interfilari, come pure l'attuazione di un ottimo deflusso dell'acqua.

Purtroppo, nel momento attuale, l'unico sistema di difesa contro il marciume radicale è ancora quello preventivo: impiego di materiale vivaistico sano ed in terreni non coltivati da lungo tempo (almeno 6-8 anni), con piante arboree.

INFORMATORE FITOPATOLOGICO
Informatore quindicinale

DIREZIONE E REDAZIONE: Laboratorio Sperimentale di Patologia vegetale annesso all'Istituto di Patologia vegetale dell'Università - Via F. Re, 8
Bologna

AMMINISTRAZIONE E ABBONAMENTI:
« Edizioni Agricole » - Via Emilia Levante, 31ª
Bologna
Casella Postale 583 - Telefono 348.879

ABBONAMENTO: Annuo L. 600 - Un numero L. 50
I versamenti possono effettuarsi mediante vaglia o sul C. C. Post. 8/11610 intestato: Ediz. Agricole

Direttore Responsabile: Prof. GABRIELE GOIDÀNICH
Redattore Capo: Prof. GILBERTO GOVI

Autor. Tribunale di Bologna n. 424 del 16-4-1951

Proprietà letteraria riservata

OFFICINE GRAFICHE CALDERINI
Via Emilia Levante, 31ª - Bologna

PER LA CURA DELLE CARENZE DELLE COLTURE ARBOREE ED ERBACEE

a) somministrazione al terreno

Microelementi attivati

b) somministrazione per via fogliare

IRRAL fertilizzante fogliare completo e catalitico

L'impiego abbinato dei due mezzi consente di affrontare il problema delle carenze, che sempre più frequentemente si incontrano in campagna, con le migliori probabilità di successo.

TECNITERRA

Fitofarmaci - Fertilizzanti fogliari

TECHITERRA

MILANO - VIA VIOTTI n. 9

TELEFONI: 235.738 - 230.664

Un buon trattamento invernale

Un'irrorazione ben fatta, in inverno, è sempre il mezzo più semplice, più sicuro ed economico per combattere con un solo intervento la più vasta gamma di parassiti.

SANDOZ

SANDOZ S.p.A. Milano

FLAVINA

offre la massima sicurezza di lotta contro i principali insetti che in primavera rovinano foglie e fiori.

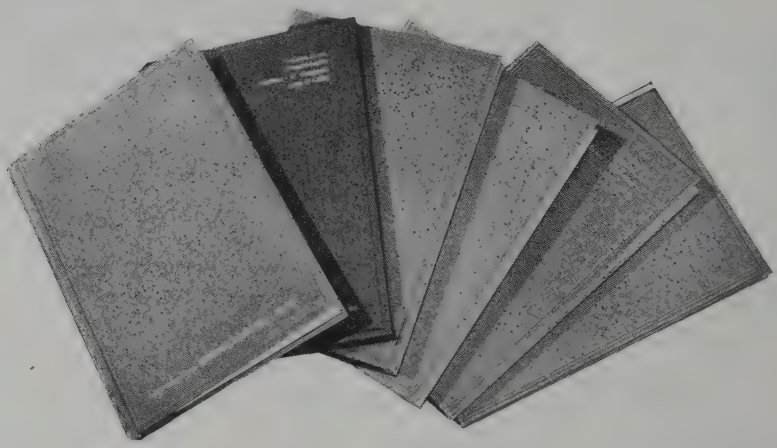
OLIO-PARATIONE-SANDOZ

insetticida di sicuro effetto per trattamenti tardivi anche in miscela con fungicidi (RAME-SANDOZ o TIOTOX).

informatore fitopatologico

le annate rilegate

è uscita l'annata 1959



Le annate dell'Informatore Fitopatologico rappresentano una preziosa raccolta di tutta la casistica fitopatologica in 8 anni di ricerche, di studi, ma soprattutto sono una raccolta di osservazioni di casi concreti e di consigli pratici.

Le annate arretrate dell'I.F. sono vendute in eleganti volumi rilegati in linson e oro Gli indici analitici e sistematici ne facilitano la consultazione e fanno di questi volumi dei veri e propri vademecum, dei preziosi consiglieri pratici nella lotta che tecnici e agricoltori devono quotidianamente affrontare contro i nemici delle piante.

informatore fitopatologico 1951	***L. 2.000***
informatore fitopatologico 1952	***L. 2.000***
informatore fitopatologico 1953	***L. 2.000***
informatore fitopatologico 1954	***L. 1.500***
informatore fitopatologico 1955	***L. 1.500***
informatore fitopatologico 1956	***L. 1.500***
informatore fitopatologico 1957	***L. 1.500***
informatore fitopatologico 1958	***L. 1.500***
informatore fitopatologico 1959	***L. 1.500***

(sconto 10% ai nostri abbonati)

ordinate a:

edizioni agricole bologna - cas. post. 583 - c.c.p. 8-11610

per la concia del SEME-BIETOLE

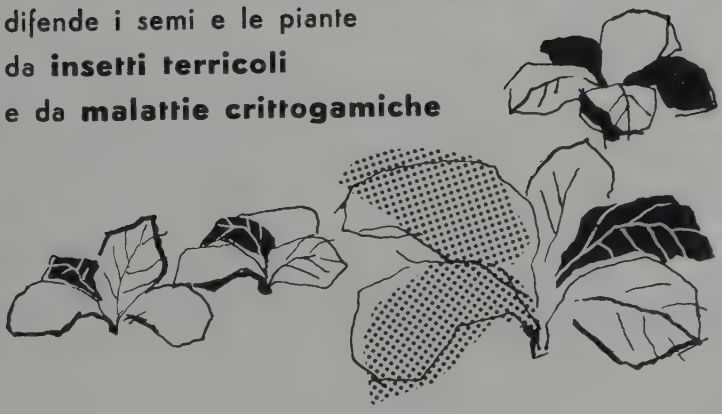
SEMEX

B.P.D.

a base di aldrin e di mercurio organico

BOMBRINI PARODI-DELFINO

difende i semi e le piante
da **insetti terricoli**
e da **malattie crittogamiche**



Per informazioni rivolgersi all' Ufficio Tecnico Agrario *della*
BOMBRINI PARODI-DELFINO - Roma - Via del Corso, 267 ● Milano - Via Palestro, 2

PER LA CONCIMAZIONE
DELLE FORAGGERE

TERNAPE

concimi complessi granulari
SOCIETÀ APE

Milano - Piazzale Cadorna, 14
(Tel. 88.35)

Milano - Ufficio vendita Prodotti per l'Agricoltura

PIANTE E SEMENTI
Ansaloni
BOLOGNA

questo
è il marchio...

... che contraddistingue la migliore produzione vivaistico - semenziera italiana / i prodotti che godono la fiducia degli agricoltori d'avanguardia

Prima *di fare i Vostri acquisti chiedeteci cataloghi e listini scrivendo a:*
Ditta Arturo Ansaloni / Casella Postale 210 / Bologna

È uscito
il catalogo generale 1960 delle

EDIZIONI AGRICOLE BOLOGNA

richiedetelo a

EDAGRICOLE - casella postale, 583 - BOLOGNA

distruggete in tempo i nemici del vostro raccolto

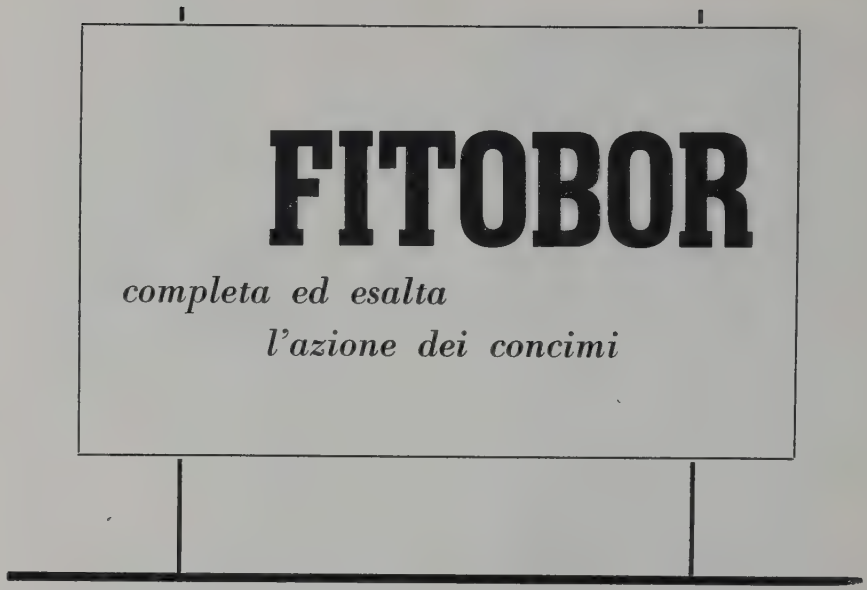
Afidi, lepidotteri, tignole,
cocciniglie, ragni rossi...
ecco i vostri nemici!
Per combatterli non attendete
che si moltiplichino.
Sarebbe troppo dispendioso
e difficile.
Distruggeteli ora, mentre svernano:
sono pochi e si possono
raggiungere con prodotti energici
senza danno alla pianta.
Dytrol è il vostro
antiparassitario per trattamenti
invernali.
Una sola applicazione
di Dytrol all'anno è sufficiente
a tenere a freno i nemici
del frutteto.
Dytrol è miscelabile ai composti
del rame ed agli esteri fosforici.

Garantitevi un raccolto di qualità con

Dytrol

REG. A.C.I.S.P. N. 173 56

è un prodotto SHELL usato in tutto il mondo



"LARDERELLO„ S.p.A. - Sezione Agricola

MILANO - Corso Matteotti, 10 - Tel. 790251

antiparassitari

Ravit

prodotti invernali di alta qualità per frutticoltori esigenti!

PARA-RAVIT

PARAFENE

VERAVIT M

BARIOVIT

VERALIN

SPECIALITÀ AGRICOLE Ravit

VIA S. VITTORE AL TEATRO N. 1 - MILANO

VOLL-HUMON

L'unico fertilizzante a base di **humus naturale pronto,** da Torba neutralizzata e resa in parte solubile con processo chimico brevettato, attivato con tutti gli elementi chimici nutritivi.

Il **VOLL-HUMON** salva la struttura fisica dei terreni ed è la chiave dell'alta resa delle **colture specializzate.**

Da solo effettua sia la concimazione organica che la concimazione chimica più completa.

Sostituisce appieno lo stallatico e costa meno. Costa meno di qualsiasi altro organico-chimico-completo.

Il **VOLL-HUMON** è un prodotto delle Stickstoffwerke A.G., Linz.

Concessionaria per l' Italia:

AGROCHIMICA
S. R. L.
BOLZANO

STICKSTOFFWERKE LINZ

Via L. da Vinci, 10

Una nuova pratica esauriente guida per i Frutticoltori e i Viticoltori

I NEMICI DEL FRUTTETO E DEL VIGNETO

di **ADRIANO MAZZETTI**
e **VITTORIO SERINI**

Volume di VI + 180 pagine, con 31 illustrazioni, 5 tavole in quadricromia, copertina a colori plastificata, prezzo **L. 900**

EDIZIONI AGRICOLE BOLOGNA, 1959

(sconto del 10% ai nostri abbonati)

Richiedetelo nelle principali librerie o direttamente all' editore:

EDIZIONI AGRICOLE - Cas. Post. 583 - C/C Post. 8/11610 - BOLOGNA

In frutticoltura

per un miglior successo della lotta invernale

Olpar 90

Olio al parathion con

alto titolo di olio di paraffina

il più largo campo d'azione

AMONN 1802

I. F. AMONN S.P.A. BOLZANO

FABBRICA ANTIPARASSITARI

CIBA

Anticrittogamico specifico per la Frutticoltura

Cuman®

Ziram micronizzato con procedimento CIBA

Combatte:
Ticchiolatura, Bolla, Corineo, ecc..
Si impiega a dosi ridotte.

CIBA Industria Chimica S.p.A.
Milano

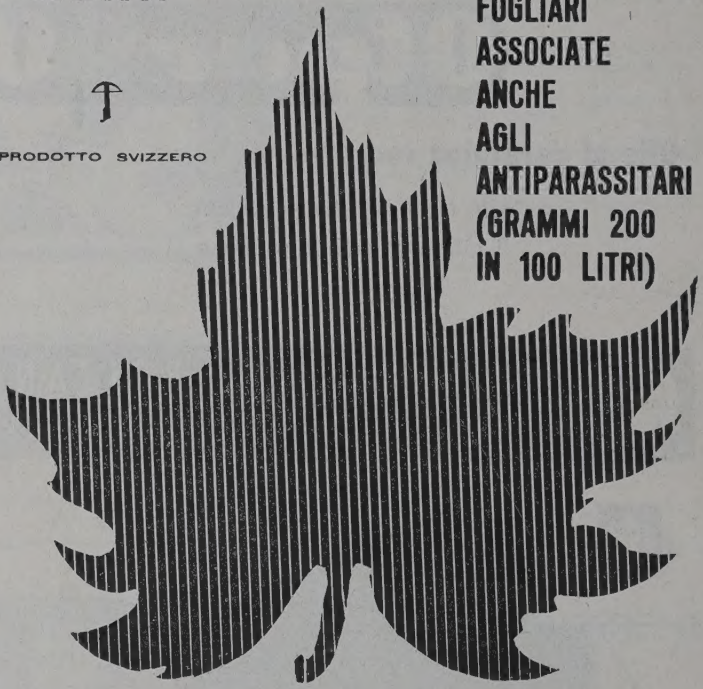
FULLOX

(TELLOXON) REG.

KERN

PRODOTTO SVIZZERO

SUPERCONCIME INTEGRATORE CATALITICO PER IRRORAZIONI FOGLIARI ASSOCIATE ANCHE AGLI ANTIPARASSITARI (GRAMMI 200 IN 100 LITRI)



NUCLEUS

DEP.

KERN ITALIANA S.R.L. MILANO

VIA FRANCESCO SFORZA, 48

COME? QUANDO?

Il Fullox s'impiega come integratore delle normali concimazioni, a base di N,K,P, mediante irrorazioni fogliari di una soluzione acquosa, anche assieme agli antiparassitari. Il suo uso è fondamentale quando ci siano dubbie o palesi manifestazioni di carenze, squilibri nel metabolismo, fenomeni di sofferenza o di debolezza, alterata resistenza agli attacchi parassitari, insufficiente sviluppo vegetativo, diminuito assorbimento radicale per siccità o eccessiva piovosità. La soluzione di Fullox viene irrorata sulle foglie che l'assorbono totalmente in 1-5 giorni. I trattamenti più efficaci sono quelli primaverili ripetuti ai primi stadi della vegetazione, alla fioritura, all'allegagione, prima dei periodi di cascola, dopo le piogge e le grandinate, durante lo sviluppo fogliare e i periodi di siccità, in coincidenza di attacchi parassitari, in previsione di carenze, clorosi, suberificazione, rugginosità, maculature, acinellatura, basso contenuto zuccherino, deficiente colorazione ed altri difetti che influiscono negativamente sul valore della produzione vendibile. Il Fullox è impiegato su tutte le colture, anche già rigogliose, per aumentare la qualità e uniformità del raccolto. (Segue sui prossimi numeri, dedicati a fiori, ortaggi, vivai, serre, semenzai, olivo, agrumi, vite, melo, pero, pesco, pioppo, patata, pomodoro, tabacco, bietola, carciofo, ecc.).